

낙동강 수계에서 어류의 서식지적합도지수(HSI) 산정 Estimation of Habitat Suitability Index of Fish Species in the Nakdong River Water System

이종진*, 허준욱**

Jong Jin Lee, Jun Wook Hur

요 지

본 연구에서는 낙동강 수계에서 어류의 수생태 건강성이 악화된 지점, 장기간 수질이 악화되거나 수위가 저하된 지점, 보호종이 지정된 지점을 중심으로 어류 서식지적합도지수(Habitat Suitability index, HSI)를 산정하였다. 현장조사는 하천유량이 감소하는 4월부터 6월 사이 총 4회 실시하였고, 투망과 족대를 이용해 어류 채집하였다. 어류의 서식지 특성 조사를 위해 채집 지점에서 수심, 유속, 하상재료를 조사하고 기록하여 엑셀 자료를 구축하였다. 본 연구에서는 실제 하천 단면의 물리적 특성을 잘 반영할 수 있는 WDFW(Washington Dept. of Fish and Wildlife) 방법을 이용하여 어류 서식지적합도지수를 산정하였다.

낙동강 수계 10개 지점에서 실시한 어류 조사 결과는 전체 9과 35종 2,227개체이다. 낙동강 수계 10개 지점의 대표어종을 선정하기 위해 법정보호종, 유영성종, 고유종, 기타 중요종을 검토한 다음 각 지점별 대표어종, 대리어종, 유사어종 등을 산정하였다. 낙동강 수계 전반에 걸쳐 피라미가 우점종으로 조사되었으며, 낙동강 상류지역에는 모래무지, 하류에는 수수미꾸리와 유사한 종의 출현빈도가 높은 것으로 나타났다. 낙동강 전역에 걸쳐 서식하고 있는 피라미는 가능한 대표어종에서 제외하고, 보호종과 고유종을 중심으로 대표어종을 선정하였다. 그 결과 낙동강 상류 내성천 합류전 지점에서는 피라미, 내성천에서 참마자, 위천에서 참물개, 갑천에서 돌고기, 황강에서 모래무지, 금호강에서 돌마자, 밀양강에서 쉬리, 남강에서 피라미, 형산강에서 참갈겨니, 태화강에서 피라미로 대표어종을 각각 결정하였다. 다음으로 각 지점별 대표어종에 대한 수심, 유속, 하상재료 조사 자료를 이용해 대표어종에 대한 서식지적합도지수를 산정하였다.

최근 갈수기 유량 감소로 생태계가 위협받는 기간이 증가하고 있다. 하천의 정상적인 생태기능 유지를 위한 최소한의 유량이 필요하고, 이를 확보하기 위한 노력이 요구된다. 어류의 서식지적합도지수를 활용해 갈수기 어류 서식에 필요한 최소한의 유량을 결정하거나, 수생태계 복원을 위한 기초자료로 활용성이 높을 것으로 판단된다.

핵심용어 : 서식지적합도지수, 대표어종, 낙동강 수계, 갈수기, 수생태계 복원

감사의 글

본 연구는 환경부의 재원으로 한국환경산업기술원의 수생태계 건강성확보 기술개발사업의 지원(2020003050001)을 받아 연구 되었습니다.

* 정회원 · 생물모니터링센터 책임 연구원 · E-mail : jongjin2@inje.ac.k

** 비회원 · 군산대학교 해양생명과학과 교수 · E-mail : junwhur@kunsan.ac.kr